

静岡大学博士論文

サンゴ礁生態系及び海草群落生態系  
における炭素循環

2007年 9 月

大学院理工学研究科  
環境科学専攻

石 川 義 朗



## 6. 陸奥湾の海草群落生態系における炭素収支

これまでの結果を基に、陸奥湾の海草群落における炭素収支を評価  
奥湾では、1999 年から 2000 年までの潜水調査により  $4800\text{ha}=4800\times 10^4\text{m}^2$  の海  
草群落があると報告されている (桐原, 2004)。この海草の生育密度については  
深度や底質により異なり、また、スゲアマモは叢生なためパッチ状に分布する  
など、密度にばらつきがあるが、平均すると  $130\text{g}/\text{m}^2$  とされている。

用いる値

陸奥湾の海草群落  $4800\times 10^4\text{m}^2$  (桐原, 2004 より引用)

密度  $130\text{g}/\text{m}^2$  (桐原, 2004 より引用)

葉の炭素含有量  $33\mu\text{mol}/\text{mg}$  (測定値)

陸奥湾の純生産速度  $1.15\text{gC}/\text{m}^2\text{d}$  (測定値)

難分解有機物の割合 50% (測定値)

これらより、

面積当りの炭素量  $52\text{gC}/\text{m}^2$

陸奥湾海草群落における炭素の現存量は  $2.5\times 10^6\text{kgC}$  である。

一日当りの純生産量は  $5.5\times 10^4\text{kgC}$  である。

この計算では、現存量と生産量から求めた炭素の滞留時間は約 50 日となる。  
炭素の滞留時間とは、葉が成長して枯死流出するまでの葉の寿命とも言える。  
菊沢, (2005) は、海草類の葉の寿命は 25~170 日、平均 70 日程度とされてお  
りこの値と比較的一致している。

生産された炭素の 50% が難分解性有機炭素になるとすると、一日当りの難分  
解性有機炭素の生産量は、 $2.7\times 10^4\text{kgC}/\text{d}$  である。

陸奥湾全体で生産される非循環的炭素は最大で  $2.7\times 10^4\text{kgC}/\text{d}$  である。